

Le bourdon est attiré par le champ électrique des fleurs

Les insectes butineurs sont un maillon crucial dans la reproduction des plantes à fleurs. En passant de fleur en fleur pour se nourrir de nectar, ils emportent du pollen et le déposent sur d'autres fleurs, participant ainsi à leur fécondation. Au cours de l'évolution, différentes stratégies florales se sont développées pour attirer les insectes, usant entre autres d'une grande variété de formes, de couleurs, de motifs et de parfums. Des chercheurs de l'Université de Bristol viennent d'identifier un autre facteur d'attraction : le champ électrique. Ils ont montré que les bourdons (*Bombus terrestris*) sont capables de percevoir le champ électrique qui s'établit entre certaines fleurs et leur corps, et de s'en servir pour mémoriser les fleurs riches en nectar. En détectant les variations du champ électrique, les insectes pourraient aussi déterminer si une fleur a déjà reçu la visite d'un congénère.

Le champ électrique résulte d'une différence de potentiel électrique entre l'insecte et la fleur. Lors de son vol, le bourdon se charge positivement en raison du frottement de l'air. Les fleurs ont, en général, une charge électrique négative – elle correspond à la charge électrique du sol transmise par le contact des racines. Le premier intérêt de ce champ électrique qui s'établit entre la fleur et l'insecte est qu'il facilite la fixation des grains de pollen sur ce dernier. Les grains restent collés au corps de l'insecte qui les transportera sur une autre plante.

Dominic Clarke et ses collègues ont mis en évidence la capacité du bourdon à exploiter l'information liée à ce champ électrique. Le bourdon est assez doué pour mémoriser des connaissances à partir d'une expérience répétée. D. Clarke et ses collègues ont

utilisé des fausses fleurs associées ou non à un champ électrique. Ils ont, par exemple, appliqué un champ électrique sur des fleurs recelant une récompense – du saccharose –, tandis que des fleurs contenant un produit amer – de la quinine – étaient dépourvues de champ électrique. Au bout d'une quarantaine de visites, les bourdons se dirigent vers les fleurs portant une récompense dans 81 pour cent des cas. Si on coupe le champ électrique, les insectes ne font plus la différence et butinent les fleurs indifféremment.

Les bourdons sont aussi capables de distinguer des fleurs qui présentent des champs électriques ayant des configurations différentes. Par le même type de dispositif, les chercheurs ont aussi remarqué que le champ électrique renforce l'apprentissage : les bourdons peuvent apprendre à partir de repères de couleur, mais si un champ électrique est ajouté, ils apprennent plus rapidement.

Les chercheurs ont aussi émis l'hypothèse plus spéculative que le bourdon est sensible aux variations du champ électrique. Ainsi, lorsqu'un bourdon visite une fleur, il en perturbe le potentiel électrique pendant plusieurs secondes. Un autre bourdon qui arrive peu de temps après saura que la fleur a eu une visite récente et qu'il n'est probablement pas la peine de s'y arrêter.

Comment les bourdons perçoivent-ils ce champ électrique ? Les chercheurs ne le savent pas encore. Il est probable que les insectes analysent les mouvements de leurs poils soumis à une force électrostatique, comparables aux mouvements des cheveux qui se dressent sur la tête à cause de l'électricité statique.

D. Clarke *et al.*, [Detection and learning of floral electric fields by bumblebees](#), *Science express*, 10.1126, en ligne le 21 février 2013.